

Efectis Nederland-rapport

2012-Efectis-R0092

Onderzoek naar ontbrandingsgedrag van een plas xyleen bij gebruik van een gasbrander en bij lage omgevingstemperatuur

Efectis Nederland BV
Centrum voor Brandveiligheid
Lange Kleiweg 5
Postbus 1090
2280 CB Rijswijk

www.efectis.nl

T 088 fire safety (088 3473 723)

F 088 3473 724

E nederland@efectis.com

Datum	februari 2012
Auteur(s)	Ir. V.J.A. Meeussen Ing. P.B. Reijman
Aantal pagina's	15 (exclusief bijlagen)
Aantal bijlagen	2
Opdrachtgever	De Onderzoeksraad voor Veiligheid Postbus 95404 2509 CK DEN HAAG
Projectnaam	Onderzoek ontsteekgedrag van een plas xyleen
Projectnummer	2012125

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Efectis.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgevoerd, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoekopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2012 Efectis Nederland BV

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Testopstelling	4
2.1	Scenario.....	4
2.2	Brandstof	4
2.3	Propaanbrander.....	4
2.4	Brandbakken.....	4
2.5	Testcondities.....	5
2.6	Videoregistratie	5
3	Proeven en resultaten.....	6
3.1	Test 1	6
3.2	Test 2	8
3.3	Test 3	9
3.4	Test 4	10
3.5	Test 5	11
3.6	Test 6	13
3.7	Test 7	14
4	Samenvatting en algemene constatering.....	15

1 Inleiding

Op verzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid heeft Efectis op 27 januari jl. bij haar laboratorium in Rijswijk het ontbrandingsgedrag onderzocht van een plas xyleen in een metalen bak bij een omgevingstemperatuur van 3 à 4 °C.

Bij het onderzoek is de notitie van de Onderzoeksraad van 16 januari 2012 als leidraad gebruikt.

Dit document is het meetrapport van de tests.

2 Testopstelling

2.1 Scenario

Een plas xyleen en een dummy membraanpomp bevinden zich in een metalen opvangbak. De pomp wordt tijdens de proeven op diverse wijzen verwarmd met een specifiek type propaanbrander waarbij beoordeeld wordt of er ontbranding van het xyleen optreedt.

Het doel van de tests is het ontbrandingsgedrag van het xyleen te onderzoeken wanneer onder de volgende condities in de nabijheid met een gespecificeerde gasbrander wordt gewerkt zonder vlamcontact met de vloeistof te maken:

- omgevingstemperatuur 3 à 4 °C;
- wind: enigszins beschutte omgeving bij een algemeen weersbeeld met windsnelheid 5 à 7 m/s (4 Bft).

2.2 Brandstof

Het gebruikte xyleen komt overeen met de specificaties van de Onderzoeksraad. Zie bijlage A.

2.3 Propaanbrander

De gebruikte brander en de bijbehorende drukregelaar zijn van hetzelfde merk en type als de opgave van de Onderzoeksraad. Bijlage B geeft de specificaties. Het bereik van de regelaar is van fabriekswege zo ingesteld dat over het hele bereik het verbrandingsbeeld een blauwe vlam toont (zie diverse foto's hieronder). Bij de tests zijn alleen de hoogste en de laagste instelling van de regelaar gebruikt; volgens fabrieksopgave leveren deze instellingen een vermogen van respectievelijk 27 en 55 kW.

2.4 Brandbakken

Er is gebruik gemaakt van twee stalen brandbakken:

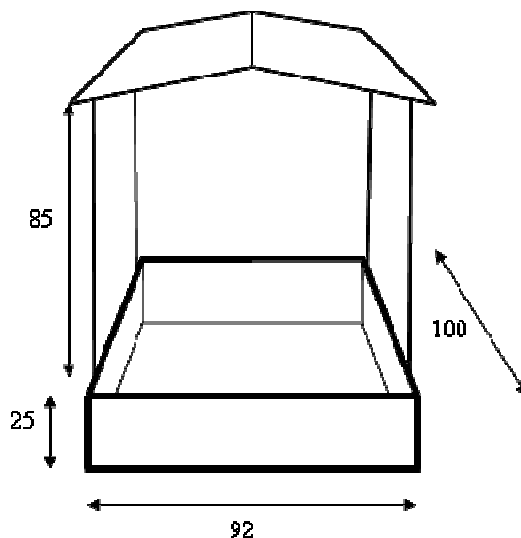
Een kleine ronde brandbak met een diameter van 35 cm en een hoogte van 15 cm.

Hiermee is een eerste verkennende test gedaan (zie 2.5.1) om een indruk te krijgen van het ontsteek- en brandgedrag van xyleen onder de heersende condities. Er is circa 0,5 liter xyleen gebruikt.

Een grote vierkante brandbak (staalplaat, dikte ca. 1 mm) met een oppervlak van 1,0 x 0,9 m, een opstaande rand van 25 cm hoog, en een stalen afdak. In deze brandbak is een dummy membraanpomp geplaatst. Hiermee zijn meerdere tests uitgevoerd (zie 2.5.2 e.v.). Er is circa 5 liter xyleen gebruikt. De bak is horizontaal geplaatst zodat het xyleen de bodem geheel bedekte. Met een thermokoppel op de bodem van de bak is de temperatuur van de xyleenplas gemeten. Verder zijn de omgevingstemperatuur en de temperatuur boven de brandbak gemeten.

De membraanpomp is gerepresenteerd door een opstelling met stalen pijpdelen en stalen buisprofielstukken met een diameter van 50 mm, een wanddikte van ca. 2 mm en een totale lengte van 1,4 meter, die samen een U-vorm (op de kop) vormen. Tussen de poten van de U-vorm is een dunne staalplaat (ca. 1 mm) van ca. 30 x 40 cm bevestigd. De buisdelen zijn bevestigd op zware stalen voeten met afmetingen van ca. 30 x 10 x 3 cm.

Het stalen afdak van 1 mm staalplaat is bevestigd op 4 L-profiel steunen op een hoogte tussen 85 cm en 95 cm boven de rand van de branderbak.



Figuur 1: Grote branderbak; afmetingen in cm's

2.5 Testcondities

Om de vereiste lage temperatuur van te realiseren is de weervoorspelling in de voorafgaande dagen gevolgd, en zijn de tests buiten in de uren voor zonsopgang uitgevoerd.

Windcondities: zwakke tot matige wind (3 Bft uit ZZW; informatie KNMI), ter plaatse in een enigszins beschutte omgeving. Aan de noordzijde een gebouw van 10 m hoog, aan de westzijde een gebouw van 3 m hoog, aan de zuidzijde een provisorisch windscherm, en aan de oostzijde was de locatie open. De windsnelheid op de testlocatie wisselde, en lag tussen 1 en 3 m/s (ruwe schatting op basis van visuele waarneming en afkoeling op de huid).
Temperatuur: De gemeten omgevingstemperatuur, op ca. 2 m van de opstelling, varieerde tussen 0 en 4 °C. De temperatuur werd gemeten met een thermokoppel en afleeseenheid (zie figuur 1). Naar de mening van Efectis is de invloed van het temperatuurverschil met de gewenste waarde (3 à 4 °C) gering, o.a. omdat het vlampunt van xyleen (25 °C) relatief ver boven deze temperaturen ligt. In zoverre een temperatuurverschil aanwezig is, verloopt de ontbranding iets langzamer bij de lagere temperatuur.

Na ontsteking van het xyleen is geblust met CO₂.

2.6 Videoregistratie

Alle testen zijn vastgelegd op video en ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever.

3 Proeven en resultaten

3.1 Test 1



Figuur 2: Testopstelling voor verkenning ontsteekgedrag.

De test betrof een verkenning van het ontsteekgedrag in een ronde bak van 35 cm diameter en 15 cm hoogte. De brander werd zo gehouden dat de waaivormige vlam horizontaal boven de bak lag. De vlam werd van een hoogte van circa 20 cm boven de rand van de bak langzaam omlaag bewogen tot hij na circa 20 s ter hoogte van de bovenrand was. In deze positie ontstond na enkele seconden brand in de bak. De brandende bak is weergegeven op foto 3A.

Start: 06:55

Brandervermogen: laag

Vlamvlak: horizontaal

Beweging van de brander: Langzaam afnemend in hoogte

Hoek brander-as met horizontaal: ca. 0 graden

Ontsteking van xyleen: Ja, na ca. 20 s met brander ter hoogte van bovenrand bak



Figuur 3: De positie van de brander enkele seconden voor ontsteking, en op het moment van ontsteking



Foto 3A: brandende xyleen in brandbak

3.2 Test 2

Start: 07:07

Duur: ca. 4 minuten.

Brandvermogen: laag

Vlamvlak: verticaal

Beweging van de brander: horizontaal

Hoek brander-as met horizontaal: ca. 15 graden omlaag

Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. 15 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. 0 cm

Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 30 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 4 °C

Ontsteking van xyleen: Nee



Figuur 4: Positie van de brander tijdens test 2

3.3 Test 3

Start: 07:22

Duur: ca. 8 minuten

Brandervermogen: hoog

Vlamvlak: verticaal.

Beweging van de brander: horizontaal

Hoek brander-as met horizontaal: ca. 30 graden omlaag

Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. 20 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. 0 cm

Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 30 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 8 °C

Ontsteking van xyleen: Nee



Figuur 5: Positie van de brander tijdens test 3

3.4 Test 4

Start: 07:39

Duur: ca. 3 minuten

Brandvermogen: laag

Vlamvlak: verticaal

Beweging van de brander: verticaal

Grootste hoek brander-as met horizontaal: ca. 40 graden omlaag

Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. -5 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. -15 cm

Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 15 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 15 °C

Ontsteking van xyleen: ja, na ca. 1 minuut 30 s



Figuur 6: Positie van de brander juist voor het ontbranden van het xyleen (test 4)

3.5 Test 5

Test uitgevoerd met extra luchtbeweging uit perslucht nozzle, gericht naar de bodem van de bak, om de invloed op de ontsteking te onderzoeken. De persluchtdruk bedroeg 6 bar.

Start: 08:14

Duur: ca. 1 min. 20 s

Brandervermogen: hoog

Vlamvlak: verticaal

Beweging van de brander: verticaal

Grootste hoek brander-as met horizontaal: ca. 35 graden omlaag

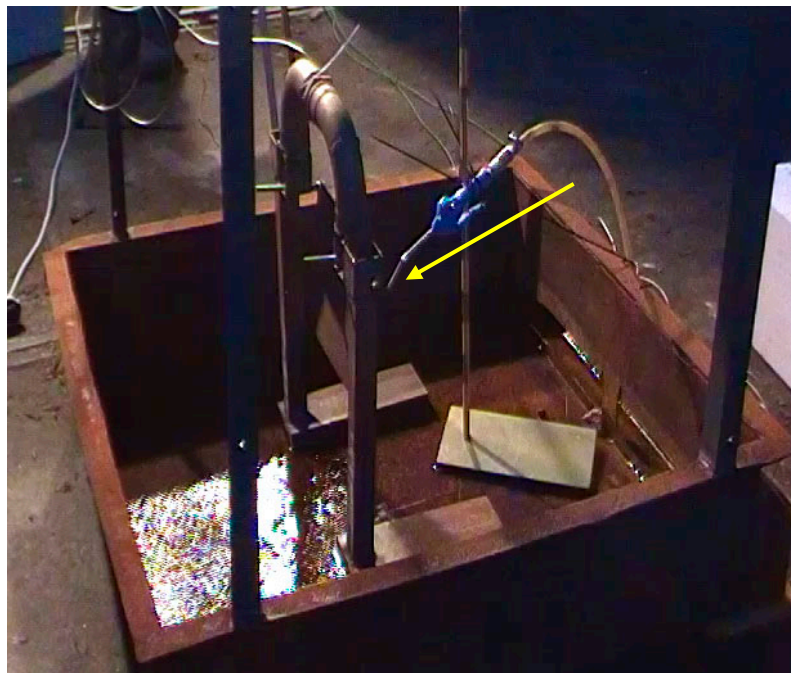
Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. -5 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. -10 cm

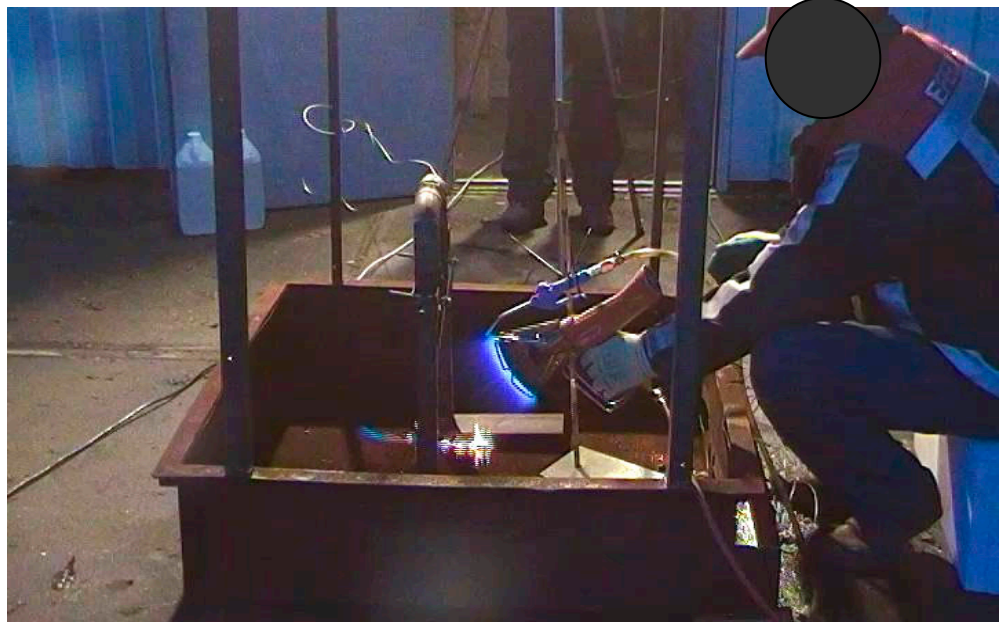
Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 15 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 5 °C

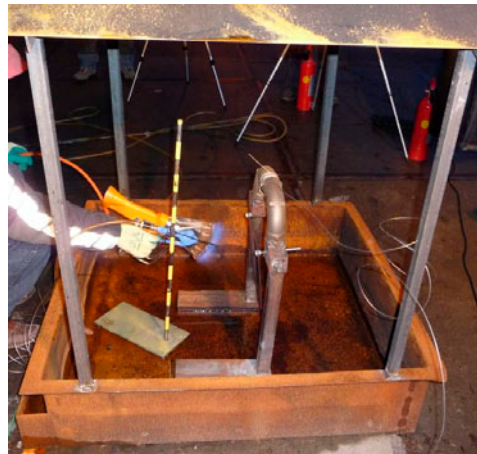
Ontsteking van xyleen: ja, na ca. 1 min 10 s



Figuur 7: Plaats van het persluchtmondstuk in de testopstelling (test 5); de uitstroomopening is met een gele pijl gemarkeerd.



Figuur 8: Positie van de brander op het moment van ontsteking (test 5)



a b
c

Figuur 9: Verloop van de ontsteking: foto's (a) van de situatie ca. 1 minuut voor ontsteking, (b) net na ontsteking en (c) ca. 10 s na ontsteking in test 5

3.6 Test 6

De brander werd in één positie gehouden waarin bij een eerdere test nog geen ontsteking plaats vond. Vervolgens werd perslucht (de persluchtdruk bedroeg 6 bar) naast de vlam meegeblazen, om de invloed op de ontsteking te onderzoeken.

Start: 08:24

Duur: ca. 1 min 30 s.

Brandervermogen: hoog

Vlamvlak: verticaal

Beweging van de brander: stationair

Hoek brander-as met horizontaal: ca. 35 graden omlaag

Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. -5 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. -10 cm

Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 10 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 8 °C

Ontsteking van xyleen: Nee.



Figuur 10: Positie van de brander en persluchtmondstuk tijdens test 6.

3.7 Test 7

Dit is een herhaling van test 4
Het resultaat is in overeenstemming met dat van test 4.

Start: 08:33

Duur: ca. 1 min 30 s

Brandvermogen: hoog

Vlamvlak: verticaal

Beweging van de brander: verticaal

Grootste hoek brander-as met horizontaal: ca. 35 graden omlaag

Hoogte onderzijde brander boven rand: ca. -5 cm

Hoogte onderzijde vlam boven rand: ca. -15 cm

Afstand van brander tot dummy pomp: ca. 10 cm

Temperatuur xyleen bij aanvang: ca. 10 °C

Ontsteking van xyleen: ja, na ca. 1 min 30 s



Figuur 11: Positie van de brander op het moment van ontsteking (test 7)

4 Samenvatting en algemene constatering

De resultaten van de tests zijn hieronder samengevat:

Test 1 in kleine branderbak met horizontale brander/vlam en vlam langzaam afnemend in hoogte boven bakrand: ontsteking na enkele seconden bij vlam ter hoogte van bakrand.

Tests 2 t/m 7 in grote brandbak met dummy-pomp en schuin neerwaartse brander:

Test nr.	Brander/vlam				Xyleen temperatuur	Ontbranding
	beweging	vermogen	(grootste) hoek omlaag	afstand vlam tot xyleen		
2	horizontaal	laag	15°	25 cm	4 °C	nee
3	horizontaal	hoog	30°	25 cm	8 °C	nee
4	verticaal	laag	40°	10 cm	15 °C	1 min. 30 s
5	verticaal	hoog	35°	15 cm	5 °C	1 min. 20 s
6	verticaal	hoog	35°	15 cm	8 °C	nee
7	verticaal	hoog	35°	10 cm	10 °C	1 min. 30 s


Nauwkeurigheden:

- branderbeweging: handmatig
- vermogen: volgens opgave leverancier 27 kW (laag) of 55 kW (hoog)
- hoek: $\pm 5^\circ$
- afstand: ± 5 cm
- temperatuur: ± 2 °C (gemeten op één punt in de plas)
- ontbrandingstijd: ± 10 s

Algemene constatering:

De verdamping van het xyleen is onder de gebruikte condities ruim voldoende om door de mens te kunnen worden geroken. Na ontbranding van het vloeistofoppervlak verspreiden de vlammen zich binnen enkele seconden over het oppervlak. Het xyleen produceert een donkere duidelijk waarneembare rook.

De tests leiden tot de volgende constatering in relatie tot de doelstelling van het onderzoek: het xyleen kan met de gebruikte brander worden ontstoken onder de gebruikte condities indien gedurende enige tijd met de brandervlam nabij het vloeistofoppervlak is gewerkt.



Ir. V.J.A. Meeussen



Ing. P.B. Reijman

A Veiligheidsinformatieblad

 XYLEEN	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 1
		Revisie nr : 2
		Datum : 8/2/2007
		Vervangt : 8/12/2005
		Code : 1-67400 <small>www.Lisam.com</small>



Schadelijk

Verantwoordelijke verdeler:

Assink Chemie B.V.
Ir. E.L.C. Schiffstraat 33
7547 RE Enschede
Nederland / The Netherlands
TEL: +31 (0)53 - 4 30 50 70
FAX: +31 (0)53 - 57 21 347

In geval van nood:

Binnen de kantooruren:
TEL: +31 (0)53 - 4 30 50 70
Buiten de kantooruren (alleen voor artsen):
TEL: 030/274 88 88
Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum - Bilthoven

1. IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT EN DE ONDERNEMING

Handelsnaam : XYLEEN
Productcode : 1-67400
Identificatie van het product
- Aard van het product : Isomeermengsel
- Gebruik van het product : Diverse industriële toepassingen (Oplosmiddel , ...).
Identificatie van de onderneming : Zie hoofding veiligheidsinformatieblad.
Telefoonnummer in geval van nood : Zie hoofding veiligheidsinformatieblad.

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

SCHADELIJK(E) BESTANDDE(E)N(EN)					
Naam Component	gew. %	CAS nr / EG nr / EG annex nr	Symbo(o)l(en)	R-Zinnen	
Xyleen (mengsel)	ca. 80 %	1330-20-7 / 215-535-7 / 601-022-00-9	Xn	10-20/21-38	
<i>Grenswaarde (België)</i>	: 50 ppm (221 mg/m ³) (2002) (D)				
<i>Kortetijdswaarde (België)</i>	: 100 ppm (442 mg/m ³) (2002) (D)				
<i>MAC-waarde (TGG 8 u) (Nederland)</i>	: 50 ppm (210 mg/m ³) (2005) (H)				
<i>MAC-waarde (TGG 15 min) (Nederland)</i>	: 100 ppm (422 mg/m ³) (2005) (H)				
Ethylbenzeen	< 20 %	100-41-4 / 202-849-4 / 601-023-00-4	F Xn	11-20	
<i>Grenswaarde (België)</i>	: 100 ppm (442 mg/m ³) (2002) (D)				
<i>Kortetijdswaarde (België)</i>	: 125 ppm (551 mg/m ³) (2002) (D)				
<i>MAC-waarde (TGG 8 u) (Nederland)</i>	: 50 ppm (215 mg/m ³) (2004) (H)				
<i>MAC-waarde (TGG 15 min) (Nederland)</i>	: 100 ppm (430 mg/m ³) (2004) (H)				
Toluëen	< 0.5 %	108-88-3 / 203-625-9 / 601-021-00-3	F Xn	11-38-48/20-63-65-67	
<i>Grenswaarde (België)</i>	: 50 ppm (191 mg/m ³) (2002) (D)				
<i>MAC-waarde (TGG 8 u) (Nederland)</i>	: 40 ppm (150 mg/m ³) (1997) (H)				
Benzeen	< 0.1 %	71-43-2 / 200-753-7 / 601-020-00-8	F T	45-46-11-36/38-48/23/24/25-65	
<i>Grenswaarde (België)</i>	: 1 ppm (3,25 mg/m ³) (2002) (C) (D)				
<i>MAC-waarde (TGG 8 u) (Nederland)</i>	: 1 ppm (3,25 mg/m ³) (1998) (H)				

De volledige tekst van deze R-zinnen vindt men in hoofdstuk 16.

(C) De vermelding "C" betekent dat het betrokken agens valt onder het toepassingsgebied van het koninklijk besluit van 2 december 1993 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan kankerverwekkende en mutagene agentia op het werk.

(D) De vermelding "D" betekent dat de opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.

* Assink Chemie B.V.



**VEILIGHEIDSINFORMATIE
BLAD**

Bladzijde : 2

Revisie nr : 2

Datum : 8/2/2007

Vervangt : 8/12/2005

Code : 1-67400

www.Lisam.com

XYLEEN

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDELEN (vervolg)

(H) De toevoeging van een "H" aan de MAC-waarde geeft aan dat die stof relatief gemakkelijk door de huid wordt opgenomen.

3. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

Ontvlambaar : R10 - Ontvlambaar.
Schadelijk (Xn) : R20/21 - Schadelijk bij inademing en bij aanraking met de huid.
Irriterend (Xi) : R38 - Irriterend voor de huid.

4. EERSTEHULPMAATREGELEN

Algemeen : Bij twijfel of bij aanhoudende verschijnselen, steeds een arts raadplegen.
Nooit iets toedienen langs de mond bij een bewusteloos persoon.

Eerstehulpmaatregelen bij
- Inademing : Het slachtoffer in de frisse lucht brengen.
Slachtoffer rustig houden, in halfzittende houding.
Als het slachtoffer niet of onregelmatig ademt, kunstmatige beademing toepassen.
Een arts raadplegen, zonodig naar ziekenhuis vervoeren.

- Contact met de huid : Verontreinigde kledij uittrekken.
Huid onmiddellijk spoelen met veel water. (ev. douchen).
Indien symptomen, een arts raadplegen.

- Contact met de ogen : Onmiddellijk grondig en langdurig (minstens 15 min.) spoelen met veel water.
Contactlenzen verwijderen.
Oogarts consulteren.
Geen neutralisatiemiddel gebruiken.

- Inslikken : NIET LATEN BRAKEN. De mond spoelen met water.
Slachtoffer ONMIDDELLIJK naar het ziekenhuis brengen.

5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Blusmiddelen
- Geschikte blusmiddelen : Schuim , Verneveld water , Poeder , Koolstofdioxide .
- Te vermijden blusmiddelen : Geen waterstraal rechtstreeks in de brandhaard spuiten om te vermijden dat op die manier het vuur zich kan verspreiden.

Speciale maatregelen : Gebruik (verneveld) water om de naburige verpakkingen en constructies af te koelen. Vermijd dat bluswater in het milieu terechtkomt.

Speciale blootstellingsrisico's : Bij brand kunnen koolstofoxiden (o.a. CO) en rook vrijkomen.

Beschermende uitrusting : In de onmiddellijke nabijheid van het vuur een onafhankelijk ademhalingstoestel gebruiken.

6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen : Elke mogelijke ontstekingsbron (open vuur, vonken, roken, ...) verwijderen.
Ontruim onmiddellijk de besmette ruimtes en zorg voor voldoende ventilatie.
Vermijd inademing van de dampen en aanraking met de ogen, de huid en de kledij. Draag geschikte, persoonlijke veiligheidsuitrusting. (Zie hoofdstuk 8).

Maatregelen ter bescherming van het milieu : Lekken dichten indien dit zonder risico mogelijk is.
Het gemorst product zoveel mogelijk indijken met inert materiaal.
Verhinder dat het product in open water, riolering of de bodem terechtkomt.
De overheid informeren indien het product in de riolering of in open water terechtkomt.

Reinigingsmethode : Lekvloeistof opvangen in afsluitbare afvalvaten.
Gemorst product zo snel mogelijk opruimen d.m.v. een inert, absorberend product en verwijderen als gevaarlijk afval. (Zie hoofdstuk 13).
De eventuele laatste residu's verwijderen met een zeepoplossing.



**VEILIGHEIDSINFORMATIE
BLAD**

Bladzijde : 3

Revisie nr : 2

Datum : 8/2/2007

Vervangt : 8/12/2005

XYLEEN

Code : 1-67400

www.Lisam.com

7. HANTERING EN OPSLAG

Hantering	: Vermijd inademing van de dampen en aanraking met de ogen, de huid en de kledij. Draag geschikte, persoonlijke veiligheidsuitrusting. (Zie hoofdstuk 8).
Brand- en explosiepreventie	: Elke mogelijke ontstekingsbron (open vuur, vonken, roken, ...) verwijderen. Speciale voorzorgen nemen tegen ontlading van statische elektriciteit. Bij temperaturen gelijk aan of hoger dan het vlampunt kan het lucht-product mengsel een licht ontvlambaar en explosief mengsel vormen.
* Opslagcondities	: Uitsluitend in de oorspronkelijke, goed gesloten verpakking bewaren op een koele, goed geventileerde en brandveilige plaats. Alle gevaarlijke producten dienen op een lekbak geplaatst of ingekuipt te worden. Verwijderd houden van : Oxidatiemiddelen .
* Geschikt verpakkingsmateriaal	: Zacht staal , Roestvrij staal .
* Ongeschikt verpakkingsmateriaal	: Natuurrubber , Butylrubber , Neopreen .


8. MAATREGELEN TER BEHEERSING BLOOTSTELLING / PERSOONLIJKE BESCHERMING

Technische maatregelen	: De ruimte voldoende ventileren.
* Industriële hygiëne	: Niet eten, drinken, of roken tijdens gebruik. In de onmiddellijke nabijheid van elke mogelijke blootstellingsbron moeten veiligheidsoogdouches en nooddouches aanwezig zijn.
Beroepsmatige blootstellingslimieten	: Voor de schadelijke componenten: zie hoofdstuk 2.
Persoonlijke beschermingsmiddelen	
- Inhalatiebescherming	: Ventilatie , Plaatselijke afzuiging . CE- gasmasker voor organische dampen/oplosmiddelen (Type A, bruin).
- Handbescherming	: Handschoenen (PVA , Viton , Nitrilrubber , ...).
- Oogbescherming	: Aansluitende veiligheidsbril of gelaatsscherm.
- Huidbescherming	: Geschikte beschermingskledij (Antistatisch).

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Fysische toestand (20°C)	: Vloeistof .
Uitzicht/Kleur	: Kleurloos tot lichtgeel.
Geur	: Aromatische geur .
pH-waarde	: Niet van toepassing.
Kookpunt/Kooktraject (1013 hPa)	: 135 - 145 °C
Stolpunt/Smeltpunt	: < -30 °C
Vlampunt	: 21 - 30 °C
Brandgevaar	: P2
Zelfontbrandingstemperatuur	: > 460 °C
Explosiegrenzen in lucht	: 1,0 - 8,0 vol.% (44 - 310 g/m ³)
Dampspanning (20°C)	: 6 - 9 hPa
Relatieve dampdichtheid (lucht=1)	: 3,7
Relatieve dichtheid van verzadigd damp/lucht mengsel (lucht=1)	: 1,02 (20°C)
Densiteit	: 0,87 kg/l (15°C)
Oplosbaarheid in water	: Onoplosbaar
Log P octanol/water bij 20°C	: 3,12 - 3,2
Oppervlaktespanning	: 0,75 N/m
* Viscositeit (20°C)	: < 0,9 mm ² /s (Kinematisch)
Verzadingsconcentratie	: 30 - 38 g/cm ³
Verdampingssnelheid	: 0,7 (Butylacetaat = 1)
% Vluchtige stoffen (in gewicht)	: > 99
Soortelijke geleiding	: < 0,1 E pS/m

* Assink Chemie B.V.

	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 4
		Revisie nr : 2
XYLEEN		Datum : 8/2/2007
		Vervangt : 8/12/2005
		Code : 1-67400 www.Lisam.com

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit	: Stabiel bij normale omstandigheden.
Te vermijden omstandigheden	: Hoge temperaturen .
Te vermijden stoffen	: Oxidatiemiddelen .
Gevaarlijke ontbindingsproducten	: Bij brand kunnen koolstofdioxide (o.a. CO) en rook vrijkomen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Acute toxiciteit	: Schadelijk bij inademing.
- Inademing	: Blootstelling aan hoge concentraties kan verlaging van het bewustzijn veroorzaken. Symptomen: Buikpijn , Hoesten , Diarree , Duizeligheid , Bewusteloosheid . : Voor de bestanddelen: : Xyleen (mengsel) : LC50 (Rat, inademing, 4 u) : > 20 mg/l : Ethylbenzeen : LC50 (Rat, inademing, 4 u) : > 10 mg/l : Toluene : LC50 (Rat, inademing, 4 u) : > 10 mg/l : Benzeen : LC50 (Rat, inademing, 4 u) : > 10000 ppm
- Contact met de huid	: Irriterend voor de huid. Het product ontvet de huid. Het product wordt opgenomen via de huid. Symptomen: Roodheid , Droge huid . : Voor de bestanddelen: : Xyleen (mengsel) : LD50 (Rat, dermaal) : > 2000 mg/kg : Ethylbenzeen : LD50 (Konijn, dermaal) : > 10000 mg/kg : Toluene : LD50 (Konijn, dermaal) : > 5000 mg/kg : Benzeen : LD50 (Konijn, dermaal) : > 5000 mg/kg
- Contact met de ogen	: Kan irriterend zijn voor de ogen. Symptomen: Roodheid , Pijn .
- Inslippen	: Na inslikken van de vloeistof kunnen druppeltjes product in de longen terecht komen (aspiratie), waardoor een longontsteking kan optreden. Symptomen: Buikkrampen , Diarree , Zie "Inademing" . : Voor de bestanddelen: : Xyleen (mengsel) : LD50 (Rat, oraal) : > 2000 mg/kg : Ethylbenzeen : LD50 (Rat, oraal) : > 2000 mg/kg : Toluene : LD50 (Rat, oraal) : > 2000 mg/kg : Benzeen : LD50 (Rat, oraal) : > 3000 mg/kg
Aanvullende toxicologische informatie	: Gebruik van alcoholische dranken versterkt de schadelijke werking. Het product kan inwerken op het centraal zenuwstelsel, met als gevolg evenwichtsstoornissen en verlaging van de reactiesnelheid. : Voor de bestanddelen: : Informatie op het internetadres http://ecb.jrc.it/ESIS (zie IUCLID Data Sheets).
IARC Groep	: 3 (niet onder te brengen voor wat betreft de carcinogeniteit voor de mens).
* Specifieke effecten op de gezondheid van de mens	: Nederland : Xyleen is opgenomen in de SZW lijst: - Niet-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen waarop de aanvullende registratieplicht van toepassing is als bedoeld in artikel 4.2a, tweede lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit, Categorie 3 "ontwikkeling".

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Dit product is geclassificeerd als Vluchtige Organische Stof volgens Richtlijn 1999/13/EG.	
Mobiliteit	: Product niet oplosbaar in water.
Persistentie en afbreekbaarheid	: Is biologisch goed afbreekbaar.
Bioaccumulatie	: Weinig kans op bioaccumulatie.
Ecotoxiciteit	: Voor de bestanddelen: : Xyleen (mengsel) : LC50 (Vis, 96 h) : 3,77 - 13,5 mg/l : Xyleen (mengsel) : EC50 (Daphnia magna, 48 u) : 7,4 mg/l : Ethylbenzeen : LC50 (Vis, 96 h) : > 10 mg/l : Ethylbenzeen : EC50 (Daphnia magna, 24 u) : > 100 mg/l

*

Assink Chemie B.V.



**VEILIGHEIDSINFORMATIE
BLAD**

Bladzijde : 5

Revisie nr : 2

Datum : 8/2/2007

Vervangt : 8/12/2005

Code : 1-67400

www.Lisam.com

XYLEEN

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE (vervolg)

Tolueen : LC50 (Vis, 96 h) : > 25 mg/l (Pimephales promelas)
Tolueen : EC50 (Algae, 72 u) : 12,5 mg/l
Tolueen : EC50 (Daphnia magna, 48 u) : 11,5 mg/l
Benzeen : LC50 (Vis, 48 h) : > 30 mg/l (Pimephales promelas)
Benzeen : EC50 (Daphnia magna, 48 u) : > 300 mg/l

Anvullende ecologische informatie : Voor de bestanddelen:
: Informatie op het internetadres <http://ecb.jrc.it/ESIS> (zie IUCLID Data Sheets).

WGK klasse (Duitsland) : 2 (Watervervuilend product).
Waterbezwaarlijkheid (Nederland) : 1
Saneringsinspanning (Nederland) : A (Bevat 'Zwarte lijst' stof)

13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Productverwijdering : Het product moet vernietigd worden volgens de nationale en lokale wettelijke bepalingen, door een wettelijk erkende verwerper van gevaarlijke afvalproducten.

Verwijdering van de verpakking : De gebruikte verpakking is uitsluitend bedoeld voor het verpakken van dit product. Na gebruik de verpakking goed leegmaken en afsluiten. Wanneer het om een retourverpakking gaat, kan de ledige verpakking terug aan de leverancier aangeboden worden.

• Europese afvalstoffenlijst : 140603 - Overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen.

Europese afvalstoffencode: 'XX XX XX'. Deze code wordt toegewezen op basis van de meest courante toepassingen en kunnen niet representatief zijn voor de verontreinigingen die bij het effectief gebruik van het product ontstaan. De producent van het afval moet zelf zijn proces evalueren en de gepaste afval codering toekennen. Zie richtlijn 2001/118/EG.

14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

Wegvervoer/Spoorvervoer (ADR/RID)

- ADR-benaming : UN 1307 Xylenen, 3, III
- ADR-indeling : 3, III
- Gevaarsymbo(o)(en) : 3
- Gevaarsaanduiding : 30
- Identificatienummer (UN-nr.) : 1307

Zeevervoer (IMDG)


- Productnaam : UN 1307 Xylenen, 3, III, (24°C)
- Klasse : 3
- Gevaarsymbo(o)(en) : 3
- UN-nummer : 1307
- Verpakkingsgroep : III
- EmS-N° : F-E, S-D
- Marine pollutant : NO

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

Naam gevaarlijke component(en) : Xyleen .
EG nummer : 215-535-7
Gevaarsymbo(o)(en) : Schadelijk (Xn).
R-Zinnen : R10 - Ontvlambaar.
R20/21 - Schadelijk bij inademing en bij aanraking met de huid.
R38 - Irriterend voor de huid.

S-Zinnen : S16 - Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.
S24/25 - Aanraking met de ogen en de huid vermijden.
S33 - Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.
S43 - In geval van brand schuim-, poeder- of CO2-blusmiddel gebruiken.

* Assink Chemie B.V.

	VEILIGHEIDSINFORMATIE BLAD	Bladzijde : 6
		Revisie nr : 2
		Datum : 8/2/2007
		Vervangt : 8/12/2005
XYLEEN		Code : 1-67400 <small>www.Lisam.com</small>

15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE (vervolg)

X-Zinnen : X02 - Uitsluitend bestemd voor gebruik door professionele gebruikers. Opgelet!
Blootstelling vermijden - vóór gebruik speciale aanwijzingen raadplegen.

16. OVERIGE INFORMATIE

- * Dit veiligheidsinformatieblad werd opgesteld conform de Richtlijn 2001/58/EG.
Dit veiligheidsinformatieblad is uitsluitend bedoeld voor industrieel/professioneel gebruik.

* Wijziging t.o.v. de vorige revisie.
- * Reden wijziging : Hoofdstuk 2 , Hoofdstuk 7 , Hoofdstuk 8 , Hoofdstuk 9 , Hoofdstuk 11 , Hoofdstuk 13 .
NFPA-nr. : 2-3-0
R-zinnen : R10 - Ontvlambaar.
R11 - Licht ontvlambaar.
R20 - Schadelijk bij inademing.
R20/21 - Schadelijk bij inademing en bij aanraking met de huid.
R36/38 - Irriterend voor de ogen en de huid.
R38 - Irriterend voor de huid.
R45 - Kan kanker veroorzaken.
R46 - Kan erfelijke genetische schade veroorzaken.
R48/20 - Schadelijk : gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing.
R48/23/24/25 - Vergiftig : gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond.
R63 - Mogelijk gevaar voor beschadiging van het ongeboren kind.
R65 - Schadelijk : kan longschade veroorzaken na verslikken.
R67 - Dampen kunnen slaperigheid en duizeligheid veroorzaken.
- * Inventarisaties : Australische inventarisatie (AICS): Opgenomen in inventarisatie.
Canadese inventarisatie (DSL): Opgenomen in inventarisatie.
Chineze inventarisatie (IECS): Opgenomen in inventarisatie.
Europese inventarisatie (EINECS): Opgenomen in inventarisatie.
Japanse inventarisatie (ENCS): Opgenomen in inventarisatie.
Koreaanse inventarisatie (ECL): Opgenomen in inventarisatie.
Filippijnse inventarisatie (PICCS): Opgenomen in inventarisatie.
VS-inventarisatie (TSCA): Opgenomen in inventarisatie.
- Informatiebronnen : Deze informatie is gebaseerd op de huidige beschikbare gegevens (Producent ,
Chemiekaarten , ...).

De hier verstrekte informatie is naar ons weten juist en volledig op de datum van uitgave van dit veiligheidsgegevensblad. De informatie betreft enkel het genoemde product en geeft geen garantie voor de kwaliteit en de volledigheid van de eigenschappen van het product, of voor het geval dat het product samen met andere producten of in enig ander proces gebruikt wordt. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker om zich ervan te verzekeren dat de informatie van toepassing en volledig is m.b.t. het speciale gebruik dat hij van het product maakt.

Assink Chemie B.V. wijst iedere verantwoordelijkheid af voor verlies of schade die voortvloeit uit het gebruik van deze gegevens.

Einde van document

*
Assink Chemie B.V.

B Ripack 2000 Heat Shrink Gun



Ripack 2000

55Kw power with 90° swivel nozzle.
External ignition wire.



Branderas-richting in rood aangegeven
(term gebruikt in testbeschrijvingen)

TECHNICAL DATA:

Weight : Kg.1.200

Length : mm.360

Power developed: 27- 55 KW

Max. Gas consumption in continuous duty : 4000 g/h

Air consumption : m³/ h 50

Combustible : Propane gas / LPG

Output : from 1,5 to 3,5 bar.

CO Vol% : 0,17 – 0,0075

CO/CO² : 0,13 – 0,037

CO² Vol% : 1,80 - 2,80

Portability: Is completely portable and hand-held. With no electrical connections and weighing only 1.2 kgs (3.5 lbs), it can easily be carried to any job inside or out.

Versatility: Provides five-sided protection for any size or shape load from small uneven pallets to large pieces of machinery.

Economy: Uses less than three cents of fuel per pallet, making it the least expensive way to shrink-wrap and competitive with low energy stretch systems.

Speed: Can shrink a 1000 x 1200 x 1500mm (40" x 48" x 60") pallet in less than two minutes, and is easy to operate requiring no training or set-up time.